



Rec'd PCT/PTO

07 JAN 2005

REC'D 26 JAN 2004

WIPO PCT

**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
- einer Patentanmeldung**

Aktenzeichen: 102 57 518.5

Anmeldetag: 10. Dezember 2002

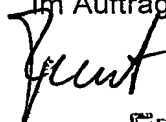
Anmelder/Inhaber: Dieter Wildfang GmbH, Müllheim/DE

Bezeichnung: Sanitäres Einbauteil

IPC: E 03 C 1/042

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 13. Oktober 2003
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag


Faust

**PRIORITY
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

MAUCHER, BÖRJES & KOLLEGEN

PATENT- UND RECHTSANWALTSSOZietät

Patentanwalt Dipl.-Ing. W. Maucher • Patent- und Rechtsanwalt H. Börjes-Pestalozza

Dieter Wildfang GmbH
Klosterrunsstr. 11
79379 Müllheim

Dreikönigstraße 13
D-79102 Freiburg i. Br.

Telefon (07 61) 79 174 0
Telefax (07 61) 79 174 30

Unsere Akte - Bitte stets angeben

P 02 449 B

Bj/ne

Sanitäres Einbauteil

Die Erfindung betrifft ein sanitäres Einbauteil mit einem Einbaugehäuse, das in eine sanitäre Wasserleitung einsetzbar ist.

- 5 Derartige Einbauteile sind bereits beispielsweise als Rückflußverhinderer, Strahlregler oder Durchflussmengenregler bekannt. Beim Durchströmen einer Auslauf- oder Durchflussarmatur oder ihrer Einbauteile kann es zu unerwünschten Geräuschen kommen, die sich über die Wasserleitung anschließend im gesamten Gebäude störend bemerkbar machen. Sind diese Einbauteile als Rückflußverhinderer ausgestaltet, besteht zusätzlich das Problem, dass ein sich in Schließstellung auf der Abströmseite eines solchen Rückflußverhinderers eventuell aufbauender Überdruck auf diesen Rückflußverhinderer schädigend einwirken kann.

15

Es besteht daher insbesondere die Aufgabe, ein sanitäres Einbauteil der eingangs erwähnten Art zu schaffen, das sich durch seine geräuscharme oder gar geräuschkämmende und funktionssichere Betriebsweise auszeichnet.

20

Die erfindungsgemäße Lösung dieser Aufgabe besteht bei dem sanitären Einbauteil der eingangs erwähnten Art insbesondere darin, dass das Einbaugehäuse mehrwandig ausgestaltet ist und dass zumindest zwei einander benachbarte Gehäusewandungen zwischen sich einen Wandungsinnenraum umschließen.

Das erfindungsgemäße Einbauteil weist ein mehrwandiges Einbaugehäuse auf. Zumindest zwei einander benachbarte Gehäusewandungen des Einbaugehäuses umschließen zwischen sich einen Wandungsinnenraum, der einer Geräuschübertragung funktionssicher und wirkungsvoll entgegenwirkt und Druckschläge abmindert.

Dabei ist es besonders vorteilhaft, wenn der zumindest eine Wandungsinnenraum mit Luft oder dergleichen schalldämmendem Medium befüllbar ist.

Eine bevorzugte Ausführungsform gemäß der Erfindung sieht vor, dass das Einbaugehäuse eine Gehäuse-Außenwandung hat, die aus einem flexiblen und/oder elastischen Material hergestellt und schlauchförmig ausgebildet ist. Bei dieser Ausführungsform wird der Wandungsinnenraum zwischen einer vergleichsweise formstabilen Innenwandung und einer demgegenüber aus flexiblem und/oder elastischem Material bestehenden Gehäuse-Außenwand umschlossen.

Zweckmäßig ist es, wenn die schlauchförmige Gehäuse-Außenwandung zumindest an ihrem zuströmseitigen Stirnende einen Ring- oder Dichtwulst aufweist. Dieser Ring- oder Dichtwulst kann als gummiringartiges Befestigungsmittel und/oder als Dichtring dienen.

So ist nach einem weiterbildenden Vorschlag gemäß der Erfindung vorgesehen, dass zumindest ein Ringwulst der Gehäuse-Außenwandung zwischen dem Einbaugehäuse und der Wasserleitung flüssig-

keitsdicht abdichtet.

Zusätzlich oder stattdessen kann es vorteilhaft sein, wenn zumindest ein Ringwulst der Gehäuse-Außenwandung gummiringartig in einer Nut der benachbarten Gehäusewandung gehalten ist. Dabei kann der Ringwulst auch eine schlauchförmige Gehäuse-Außenwand sicher und fest an der dazu benachbarten Gehäusewandung halten.

10 Eine bevorzugte Ausführungsform gemäß der Erfindung sieht vor, dass der abströmseitige Stirnendbereich der schlauchförmigen Gehäuse-Außenwandung auf wenigstens einem Gehäuseabsatz des Einbaugehäuses anliegt.

15 Nach einem weiterbildenden Vorschlag gemäß der Erfindung von eigener schutzwürdiger Bedeutung ist vorgesehen, dass das Einbauteil als Rückflußverhinderer ausgestaltet ist und dass die Gehäuse-Außenwandung zum Druckausgleich bei geschlossenem Rückflußverhinderer und einem abströmseitig abgeschlossenen Fluidvolumen unter Komprimierung des zumindest einen Wandungsinnenraums gegen die benachbarte Gehäusewandung bewegbar ist. Der Einsatz solcher Rückflußverhinderer im Bereich von 20 Thermostatmischern bringt nämlich häufig das Problem mit sich, dass das Wasser, das beim Absperren der Kaltwasser- oder Warmwasserseite zwischen dem geschlossenen Rückschlagventil einerseits und dem ebenfalls geschlossenen Ventilsitz andererseits eingeschlossen ist, durch äußere Einflüsse stark aufgeheizt wird, bis Systemdrücke entstehen, die zu Beschädigungen am schwächsten Teil der Versorgungsleitung und somit häufig am 25 Rückflußverhinderer führen. Dies kann letztlich ein Verschluß der Versorgungsleitung oder einen ebenfalls unerwünschten Kreuzfluß zur Folge haben. Bei dem als Rückflußverhinderer ausgestalteten erfindungsgemäßen Einbauteil ist nun die Gehäuse-

30

Außenwandung zum Druckausgleich bei geschlossenem Rückflußverhinderer und einem abströmseitig abgeschlossenen Fluidvolumen derart gegen die benachbarte Gehäusewandung bewegbar, dass der als Druckausgleichsvolumen zur Verfügung stehende Wandungsinnenraum komprimiert wird. Das Druckausgleichsvolumen dieses Wandungsinnenraums ist durch die Abmessungen des Wandungsinnenraums beziehungsweise des Rückflußverhinderers variierbar. Dabei kann das erfindungsgemäße Einbauteil wiederholt einen Druckausgleich bewirken, ohne dass eine Schädigung der Gehäuse-Außenwandung und ein entsprechender Funktionsverlust zu befürchten sind. Das als Rückflußverhinderer ausgestaltete erfindungsgemäße Einbauteil ist somit nicht nur wirkungsvoll gegen einen Überdruck gesichert, - vielmehr kann sein Wandungsinnenraum gleichzeitig zur Geräusch- und Schalldämmung dienen.

Um zum Druckausgleich das vollständige Volumen des zumindest einen Wandungsinnenraums zur Verfügung stellen zu können, ist es vorteilhaft, wenn der zumindest eine Wandungsinnenraum über wenigstens einen Ausgleichskanal mit der Zuströmseite des Einbauteiles verbunden ist.

Damit ein im geschlossenen Rückflußverhinderer eventuell auftretender Überdruck die Gehäuse-Außenwandung rasch und ohne zeitliche Verzögerungen gegen die benachbarte Gehäusewandung bewegen und pressen kann, ist es vorteilhaft, wenn das Einbauteil zumindest einen mit der Abströmseite des Einbauteiles verbundenen Druckausgleichs- oder Zuströmkanal hat, der zwischen der Gehäuse-Außenwandung und der Wasserleitung mündet.

Eine bevorzugte und besonders dauerhafte Ausführungsform gemäß der Erfindung sieht vor, dass die schlauchförmige Außenwandung aus einem Elastomer, insbesondere aus Silikon hergestellt ist.

Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der folgenden Beschreibung erfindungsgemäßer Ausführungsbeispiele in Verbindung mit den Ansprüchen sowie der Zeichnung. Die einzelnen Merkmale können je für sich oder zu mehreren bei einer Ausführungsform gemäß der Erfindung verwirklicht sein.

Es zeigt:

Fig. 1 einen hälftig dargestellten Rückflußverhinderer in der Schließstellung seines Ventilkörpers und

Fig. 2 einen mit Figur 1 vergleichbaren, ebenfalls hälftig dargestellten Rückflußverhinderer in der Offenstellung seines Ventilkörpers.

In den Figuren 1 und 2 ist ein sanitäres Einbauteil 1 in zwei Ausführungen dargestellt. Das Einbauteil 1 weist ein Einbaugehäuse 2 auf, das in eine sanitäre Wasserleitung einsetzbar und in seinem Gehäusedurchmesser an den lichten Aufnahmequerschnitt der Wasserleitung angepaßt ist.

Aus den Figuren 1 und 2 wird deutlich, dass das sanitäre Einbauteil 1 hier als Rückflußverhinderer ausgestaltet ist. Der Rückflußverhinderer 1 weist einen Ventilkörper 3 auf, der im Einbaugehäuse 2 verschieblich geführt ist. Der Ventilkörper 3 wird durch den Druck des in Durchflussrichtung Pf1 zuströmenden Fluids von der in Figur 1 gezeigten Schließstellung gegen die Kraft einer Rückstellfeder 4 in die in Figur 2 dargestellte Offenstellung bewegt. Bei einem Rückfluß entgegen der Durchströmrichtung Pf1 wird der Ventilkörper 3 gegen einen Ventilsitz 5 gepreßt, so dass eine Rückströmung über den Rückflußverhinderer 1 hinaus entgegen der Durchströmrichtung Pf1 wirkungsvoll verhindert wird.

Um einen, den Rückflußverhinderer 1 eventuell schädigenden Überdruck abzubauen, ist das Einbaugehäuse 2 mehrwandig ausgestaltet. Es weist zumindest zwei einander benachbarte Gehäusewandungen 6, 7 auf, die einen Wandungsinnenraum 8 umschließen. Dabei hat das Einbaugehäuse 2 eine Gehäuse-Außenwandung 7, die aus einem flexiblen und/oder elastischen Material, vorzugsweise aus Silikon, hergestellt und schlauchförmig ausgestaltet ist.

Diese schlauchförmige Gehäuse-Außenwandung 7 weist an ihren Stirnenden Ringwülste 9, 10 auf. Dabei ist der zuströmseitige Ringwulst 9 am Einbaugehäuse 2 so befestigt, dass dieser Ringwulst 9 zwischen dem Einbaugehäuse 2 und der Wasserleitung flüssigkeitsdicht abdichtet.

Aus Figur 1 und 2 ist erkennbar, dass die Ringwülste 9, 10 gummingartig in jeweils eine Nut 11, 12 der benachbarten Gehäusewandung 6 gehalten sind. Dabei liegt der abströmseitige Stirnendbereich der schlauchförmigen Gehäuse-Außenwandung 7 auf wenigstens einem flanschartigen Gehäuseabsatz 14 des Einbaugehäuses 2 an.

Aus den Figuren 1 und 2 ist zu entnehmen, dass die flexible Gehäuse-Außenwandung 7 zum Druckausgleich bei geschlossenem Rückflußverhinderer 1 und einem abströmseitig abgeschlossenen Fluidvolumen unter Komprimierung des Wandungsinnenraums 8 gegen die benachbarte Gehäusewandung 6 bewegbar ist. Somit steht das gesamte Volumen des Wandungsinnenraums 8 als Druckausgleichsvolumen zur Verfügung, um einen eventuell schädigenden Überdruck wirkungsvoll abbauen zu können.

Nach dem Einsetzen des in Figur 1 dargestellten Einbaugehäuses 2 in eine sanitäre Wasserleitung wird der Wandungsinnenraum 8

regelmäßig noch mit Luft befüllt sein. Dabei wirkt insbesondere der mit Luft befüllte Wandungsinnenraum 8 als Geräusch- und Schalldämmung, die einer Übertragung der beim Durchströmen des Rückflußverhinderers 1 auftretenden oder anderswo indizierten Störgeräusche auf die Wasserleitung wirkungsvoll entgegenwirkt.

Der hier dargestellte Rückflußverhinderer 1 ist somit nicht nur gegen einen schädigenden Überdruck gesichert, - sondern zeichnet sich darüber hinaus auch durch eine zusätzliche Geräusch- und Schalldämmung aus. Das in Figur 2 dargestellte Ausführungsbeispiel des Rückflußverhinderers 1 weist einen Ausgleichskanal 16 auf, der den Wandungsinnenraum 8 mit der Zuströmseite des Einbauteiles verbindet. Bei geschlossenem Rückflußverhinderer 1 und auf die Gehäuse-Außenwandung 7 einwirkendem Überdruck kann somit der Wandungsinnenraum 8 rasch verkleinert werden.

Soll die geräusch- und schalldämmende Wirkung eines insbesondere mit Luft befüllten Wandungsinnenraums 8 auch nach wiederholtem Druckausgleich des Rückflußverhinderers 1 sichergestellt werden, kann es zweckmäßig sein, wenn der Wandungsinnenraum 8 - wie in Figur 1 dargestellt - weitestgehend flüssigkeits- und luftdicht abgeschlossen ist. Im Gegensatz zu dem in Figur 2 dargestellten Ausführungsbeispiele weist der in Figur 1 gezeigte Rückflußverhinderer daher keinen Ausgleichskanal 16 auf.

Damit bei geschlossenem Rückflußverhinderer 1 und einem abströmseitig abgeschlossenen Fluidvolumen der auf der Abströmseite eventuell entstehende Überdruck rasch abgebaut werden kann, weisen die in den Figuren 1 und 2 gezeigten Ausführungsbeispiele des Rückflußverhinderers 1 zumindest einen mit der Abströmseite des Einbauteiles verbundenen Druckausgleichs- oder Zuströmkanal 15 auf, der zwischen der Gehäuse-Außenwandung und der Wasserleitung mündet. Dieser Druckausgleichs- und Zuström-

kanal 15 wird hier durch Schlitze gebildet, die zwischen den benachbarten Gehäuseabsätzen 14 des Einbaugehäuses 2 angeordnet sind.

5

/ Ansprüche

Ansprüche

1. Sanitäres Einbauteil (1) mit einem Einbaugehäuse (2), das in eine sanitäre Wasserleitung einsetzbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Einbaugehäuse (2) mehrwandig ausgestaltet ist, und dass zumindest zwei einander benachbarte Gehäusewandungen (6, 7) zwischen sich einen Wandungsinnenraum (8) umschließen.
2. Einbauteil nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der zumindest eine Wandungsinnenraum (8) mit Luft oder dergleichen schalldämmendem Medium befüllbar ist.
3. Einbauteil nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Einbaugehäuse (2) eine Gehäuse-Außenwandung (7) hat, die aus einem flexiblen und/oder elastischen Material hergestellt und schlauchförmig ausgebildet ist.
4. Einbauteil nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die schlauchförmige Gehäuse-Außenwandung (7) zumindest an ihrem zuströmseitigen Stirnende einen Ring- oder Dichtwulst (9, 10) aufweist.
5. Einbauteil nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest ein Ringwulst (9) der Gehäuse-Außenwand zwischen dem Einbaugehäuse (2) und der Wasserleitung flüssigkeitsdicht abdichtet.
6. Einbauteil nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest ein Ringwulst (9, 10) der Gehäuse-Außenwandung (7) gummiringartig in einer Nut (11, 12) der benachbarten Gehäusewandung (6) gehalten ist.

7. Einbauteil nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der abströmseitige Stirnendbereich der schlauchförmigen Gehäuse-Außenwandung (7) auf wenigstens einem Gehäuseabsatz (14) des Einbaugehäuses anliegt.

5

8. Einbauteil nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Einbauteil (1) als Rückflußverhinderer ausgestaltet ist, und dass die Gehäuse-Außenwandung (7) zum Druckausgleich bei geschlossenem Rückflußverhinderer (1) und einem abströmseitig abgeschlossenen Fluidvolumen unter Komprimierung des zumindest einen Wandungsinnenraums (8) gegen die benachbarte Gehäusewandung (6) bewegbar ist.

10

- 15 9. Einbauteil nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass der zumindest eine Wandungsinnenraum (8) über wenigstens einen Ausgleichskanal (16) mit der Zuströmseite des Einbauteiles (1) verbunden ist.

- 20 10. Einbauteil nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Einbauteil (1) zumindest einen mit der Abströmseite des Einbauteiles (1) verbundenen Druckausgleichs- oder Zuströmkanal (15) hat, der zwischen der Gehäuse-Außenwandung (7) und der Wasserleitung mündet.

25

11. Einbauteil nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die schlauchförmige Gehäuse-Außenwandung (7) aus einem Elastomer, insbesondere aus Silikon, hergestellt ist.

30

/ Zusammenfassung

Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft ein sanitäres Einbauteil (1) mit einem Einbaugehäuse, das in eine sanitäre Wasserleitung einsetzbar und in seinem Gehäusedurchmesser an den lichten Aufnahmequerschnitt der Wasserleitung angepaßt ist. Für das erfindungsgemäße Einbauteil ist kennzeichnend, dass das Einbaugehäuse mehrwandig ausgestaltet ist und dass zumindest zwei einander benachbarte Gehäusewandungen (6, 7) zwischen sich einen Wandungsinnenraum (8) umschließen (vgl. Fig. 1 und Fig. 2).

Patent- und Rechtsanwalt

H. Börjes-Pestalozza

1/1

